

Penetapan Kadar Siproheptadin dan Deksametason pada Jamu dengan Spektrofotometri UV-Vis

Salma Nisrina Nurhabibah *, Farendina Suarantika, Hilda Aprilia Wisnuwardhani

Prodi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam Bandung, Indonesia.

salmanisrina1510@gmail.com, farensuarantika@email.com, hilda.aprilia.w@unisba.ac.id

Abstract. All types of traditional medicines are prohibited from containing synthetic drugs or pharmaceutical chemical substances (BKO). According to BPOM Regulation No. 32 of 2019 concerning the requirements and quality of traditional medicines, the addition of BKO in *jamu* is strictly prohibited. The pharmaceutical chemical substance Cyproheptadine HCl can stimulate increased appetite due to its serotonin-blocking and sedative effects. Meanwhile, dexamethasone is a corticosteroid drug known for side effects such as moon face. The aim of this study is to identify and quantify the presence of Cyproheptadine HCl and dexamethasone as BKO through qualitative and quantitative analyses. The method used for BKO identification is Thin Layer Chromatography (TLC), compound isolation is performed using Preparative Thin Layer Chromatography (prep-TLC), and the quantitative determination is conducted using UV-Visible spectrophotometry. The validation parameters evaluated include specificity, accuracy, precision, linearity, limit of detection (LOD), and limit of quantification (LOQ). The detected concentration of Cyproheptadine HCl was 0.0609%. This study demonstrates that the combination of TLC, prep-TLC, and UV-Vis spectrophotometry is effective for detecting and quantifying BKO in *jamu*, underscoring the need for stricter monitoring of herbal products available in the market.

Keywords: *Weight gain herbal medicine, BKO, Cyproheptadine HCl, Dexamethasone, Spectrophotometry UV-Vis.*

Abstrak. Semua jenis obat tradisional dilarang mengandung obat sintetik atau Bahan Kimia Obat (BKO). Menurut aturan BPOM No 32 tahun 2019 tentang persyaratan dan mutu tradisional dilarang menambahkan BKO pada jamu. BKO Siproheptadin HCl dapat merangsang peningkatan nafsu makan karena adanya penghambat serotonin dan sedasi. Sedangkan deksametason merupakan obat kortikosteroid yang memiliki efek samping *moon face*. Tujuan dari penelitian ini untuk mengidentifikasi dan penetapan kadar BKO Siproheptadin HCl dan Deksametason secara analisis kualitatif dan analisis kuantitatif. Metode yang digunakan untuk mengidentifikasi BKO yaitu Kromatografi Lapis Tipis (KLT), untuk isolasi senyawa dengan Kromatografi Lapis Tipis Preparatif (KLTP), dan spektrofotometri untuk penetapan kadar. Parameter validasi yang dilakukan meliputi spesifisitas, akurasi, presisi, linearitas, batas deteksi, dan batas kuantifikasi. Kadar Siproheptadin HCl yang terdeteksi sebesar 0,0609%. Penelitian ini membuktikan bahwa metode kombinasi KLT, KLTP, dan spektrofotometri UV-Vis dapat digunakan secara efektif untuk mendeteksi dan mengukur BKO pada jamu, serta menyoroti pentingnya pengawasan terhadap jamu yang beredar di pasaran.

Kata Kunci: *Jamu penggemuk badan, BKO, Siproheptadin HCl, Deksametason, Spektrofotometri UV-Vis.*

A. Pendahuluan

Penggunaan obat tradisional seperti jamu telah menjadi bagian tak terpisahkan dari sistem pengobatan masyarakat Indonesia. Jamu meliputi komponen tumbuhan, mineral, hewani, ramuan dalam bentuk sediaan herbal (ekstrak), yang menurut pengalaman digunakan sebagai campuran dalam pengobatan menurut prinsip yang berlaku umum. Banyak industri obat tradisional, bahkan kecil sekalipun, yang mengembangkan sediaan jamu tertentu. Seiring meningkatnya penggunaan jamu di Indonesia, semakin banyak pula masyarakat yang beralih ke pengobatan tradisional untuk menyembuhkan penyakitnya (Yuniar et al., 2023).

Semua jenis obat tradisional dilarang mengandung obat sintetik atau Bahan Kimia Obat (BKO). Bahan kimia obat (BKO) adalah bahan kimia yang biasa ditambahkan pada sediaan obat tradisional untuk meningkatkan indikasi obat tradisional dan menghasilkan efek yang kuat dan cepat dalam penyembuhan penyakit (Kamaludin & Talib, 2023). BKO biasanya mengandung campuran bahan aktif obat atau obat jadi. Perlu diketahui bahwa jamu yang berasal dari bahan alami tidak memberikan efek terapeutik secara langsung. Konsumen tidak mengetahui bahwa jamu tersebut mengandung BKO yang dapat menimbulkan efek berbahaya bagi kesehatan. Oleh karena itu, BPOM melakukan pemeriksaan rutin terhadap obat tradisional yang beredar. Jamu yang mengandung bahan berbahaya memiliki ciri seperti izin edar yang tidak jelas asal usulnya, kemasannya tidak terdapat label halal, serta tidak ada izin dari BPOM.

Jamu yang paling banyak digemari di berbagai kalangan adalah jamu penambah nafsu makan karena permasalahan tentang kurangnya nafsu makan terjadi di semua kalangan baik dari kalangan muda hingga tua serta sebagian besar konsumen menanganinya dengan menggunakan jamu daripada obat-obatan penambah nafsu makan dengan alasan mempercayai bahwa jamu lebih aman, minimnya efek samping, kemudian adanya kepercayaan secara turun temurun dan memiliki harga yang lebih terjangkau. Karena beberapa alasan tersebut sehingga jamu sering disalahgunakan oleh produsen dengan menambahkan BKO agar khasiat yang dihasilkan lebih kuat dan cepat tanpa memikirkan efek samping yang dapat membahayakan konsumen. Beberapa BKO yang sering ditambahkan pada jamu penambah nafsu makan yaitu deksametason, dan siproheptadin HCl (Lovianasari et al., 2021).

Siproheptadin Hidroklorida termasuk golongan obat keras dengan mekanisme kerja menghambat reseptor histamin, dapat menghambat efek serotonin pada otot polos bronkus dan uterus serta dapat menghambat efek udemia oleh serotonin. Obat ini secara medis digunakan untuk alergi, namun memiliki efek samping seperti kantuk, pusing, dan peningkatan berat badan akibat stimulasi pusat rasa lapar (Sharaf El-Din et al., 2018). Di sisi lain, Deksametason adalah glukokortikoid sintetik yang memiliki efek antiinflamasi dan immunosupresif kuat, tetapi juga diketahui dapat meningkatkan berat badan melalui efek metabolisme yang merangsang retensi cairan dan peningkatan kadar glukosa. Penggunaan jangka panjang Deksametason tanpa pengawasan dapat menyebabkan komplikasi serius seperti moon face, osteoporosis, dan diabetes (Hevira, 2023).

BPOM secara tegas melarang penambahan BKO dalam produk jamu berdasarkan Peraturan No. 32 Tahun 2019 tentang Persyaratan Mutu Obat Tradisional. Sayangnya, pengawasan terhadap ribuan produk jamu yang beredar, terutama yang dijual secara daring (e-commerce), masih menjadi tantangan tersendiri. Banyak produk jamu tidak mencantumkan izin edar yang valid, tidak memiliki label halal, dan tidak terdaftar di BPOM. Dalam investigasi BPOM tahun 2023, masih ditemukan jamu yang mengandung BKO di pasaran, meskipun telah dilakukan sosialisasi dan penindakan terhadap produsen ilegal.

Berdasarkan hal tersebut maka penelitian ini dilakukan secara analisis kualitatif dan kuantitatif. Metode analisis kualitatif yang digunakan untuk mengidentifikasi BKO Siproheptadin HCl dan Deksametason yaitu metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT). Kemudian, dilanjutkan dengan metode pemisahan dan pemurnian senyawa BKO Siproheptadin HCl dan Deksametason menggunakan Kromatografi Lapis Tipis Preparatif (KLTP). Sedangkan, untuk analisis kuantitatif dapat menggunakan metode Spektrofotometer UV-Vis untuk menentukan kadar Siproheptadin HCl dan Deksametason pada jamu karena terdapat gugus kromofor dan ausokrom pada kedua senyawa tersebut (Indarwati et al., 2024).

Berdasarkan latar belakang yang tertera diatas maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah mengidentifikasi dan mengisolasi senyawa Siproheptadin HCl dan Deksametason dengan metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT) dan Kromatografi Lapis Tipis Preparatif (KLTP) kemudian dilakukan menentukan kadar BKO Siproheptadin HCl dan Deksametason dengan

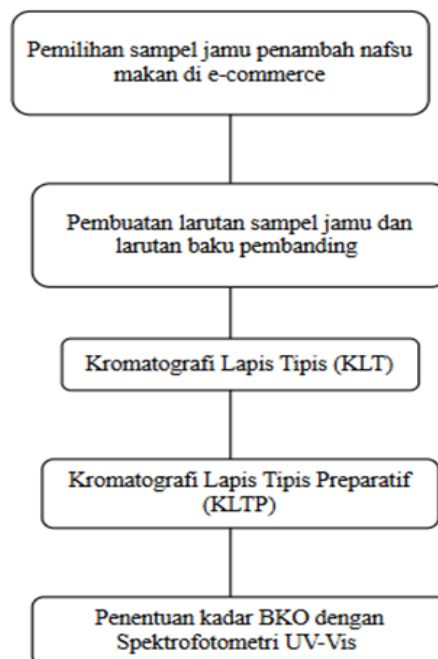
Spektrofotometri UV-Vis.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat keberadaan BKO Siproheptadin HCl dan Deksmetason dalam jamu penambah nafsu makan, melihat keefektifan metode KLTP dalam memurnikan BKO Siproheptadin HCl dan Deksmetason, serta mengukur kadar senyawa Siproheptadin HCl dan Deksmetason yang terdapat pada jamu penambah nafsu makan dengan menggunakan metode Spektrofotometri UV-Vis.

B. Metode

Penelitian yang dilakukan bersifat eksperimental di Laboratorium Riset Program Studi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Islam Bandung. Sampel yang digunakan adalah sampel acak yang bermerek tersedia di *E-commerce* dengan sampel jamu sebanyak 6 sampel yang sudah memenuhi faktor inklusi dan eksklusi. Dimana faktor inklusi berdasarkan atas bentuk sediaan serbuk dan kapsul yang sudah diedarkan secara bebas, dan tidak terdaftar di BPOM. Sedangkan faktor eksklusi yaitu jamu yang bukan dalam bentuk serbuk atau kapsul serta terdaftar di BPOM.

Metode analisis pada penelitian ini adalah secara kualitatif dan kuantitatif. Metode analisis kualitatif digunakan untuk mengidentifikasi keberadaan BKO Siproheptadin HCl dan Deksmetason dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT). Kemudian dilanjutkan dengan metode pemisahan dan pemurnian senyawa BKO Siproheptadin HCl dan Deksmetason menggunakan Kromatografi Lapis Tipis Preparatif (KLTP). Lalu, dilanjutkan dengan analisis kuantitatif menggunakan spektrofotometri UV-Vis untuk menentukan kadar dari BKO Siproheptadin HCl dan Deksmetason pada jamu penambah nafsu makan.



Gambar 1. Bagan Alir Penelitian

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah sampel jamu yang diperoleh dari *e-commerce* yang sudah memenuhi faktor inklusi yaitu jamu dengan sediaan serbuk dan kapsul, tidak terdaftar atau tidak memiliki no registrasi BPOM dan faktor eksklusi yaitu jamu selain sediaan serbuk dan kapsul, serta terdaftar atau memiliki no registrasi BPOM. Sampel yang terpilih lalu diberi nama sampel A, B, C, D, E, dan F. Kemudian, dilakukan uji organoleptis yang bertujuan untuk melihat sifat fisik sediaan secara visual yang bertujuan untuk menjamin mutu, konsistensi, dan keamanan sediaan

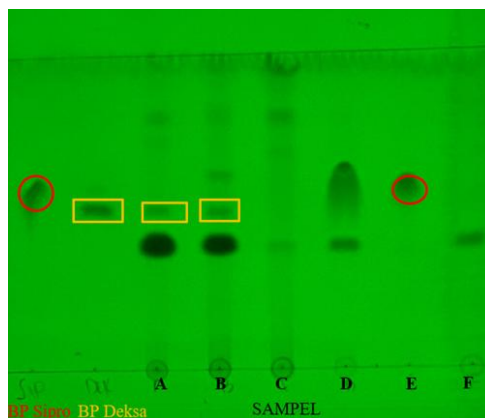
jamu yang akan dipasarkan, serta mendukung perlindungan konsumen dan peningkatan mutu industri obat tradisional (Lamusu, 2018).

Pengujian awal pada sampel jamu penambah nafsu makan dengan metode KLT yang bertujuan untuk melihat keberadaan senyawa BKO Siproheptadin HCl dan Deksametason. Metode kromatografi yang paling sederhana dan banyak digunakan untuk identifikasi dengan pemisahan sampel uji dengan memisahkan komponen sampel berdasarkan polaritas yang berbeda. Prinsip pengoperasian metode kromatografi adalah “*like-dissolve-like*”, artinya senyawa polar akan larut dalam pelarut polar dan sebaliknya jika senyawa non polar larut dalam pelarut non polar.

Proses KLT menggunakan dua fase yaitu fase diam dan fase gerak. Sebelum dilakukan pada sampel, maka dilakukan terlebih dahulu proses optimasi untuk mengetahui fase gerak yang baik pada kedua senyawa tersebut. Hasil tersebut menunjukkan bahwa FG yang digunakan adalah kloroform;metanol (9:1) karena menunjukkan pemisahan yang paling baik dari senyawa-senyawa sampel dan baku pembandingnya. Hasil pada KLT dengan melihat perbandingan nilai R_f baku pembanding dan R_f sampel. Nilai R_f berguna dalam mengidentifikasi suatu senyawa. Nilai R_f didefinisikan sebagai perbandingan jarak yang ditempuh senyawa pada permukaan fase diam dibagi dengan jarak yang ditempuh pelarut sebagai fase gerak (Sabrina, 2021). Dari hasil KLT tersebut terdapat 3 sampel yang diduga terdapat BKO siproheptadin HCl dan deksametason yaitu pada sampel A, B, dan E setelah dilihat pada lampu UV 254 nm.

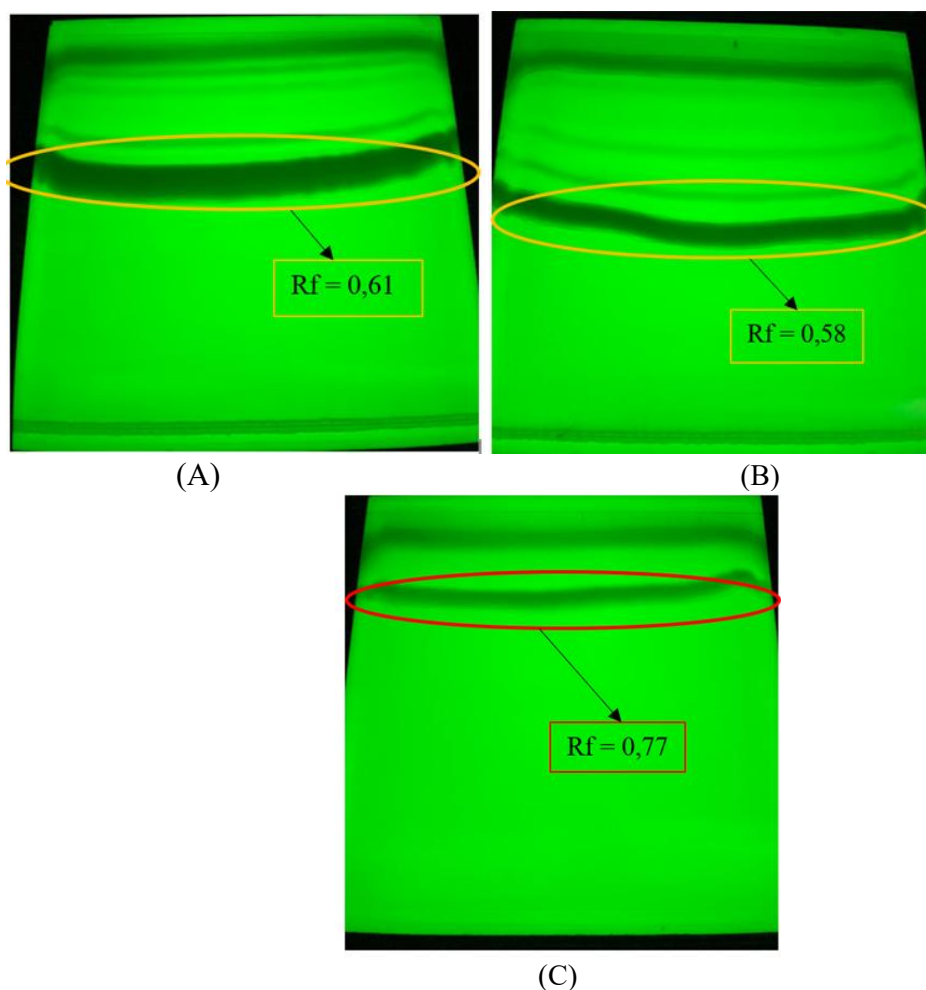
Tabel 1. Hasil Nilai R_f Pada Ke 6 Sampel

No	Penotolan	Nilai R_f
1	Baku Pembanding Siproheptadin HCl	0,62
2	Baku Pembanding Deksametason	0,54
3	Sampel A	0,52
4	Sampel B	0,52
5	Sampel C	0,42
6	Sampel D	0,42
7	Sampel E	0,62
8	Sampel F	0,42



Gambar 2. Hasil Uji Kromatografi Lapis Tipis Diamati Pada Sinar UV 254 nm

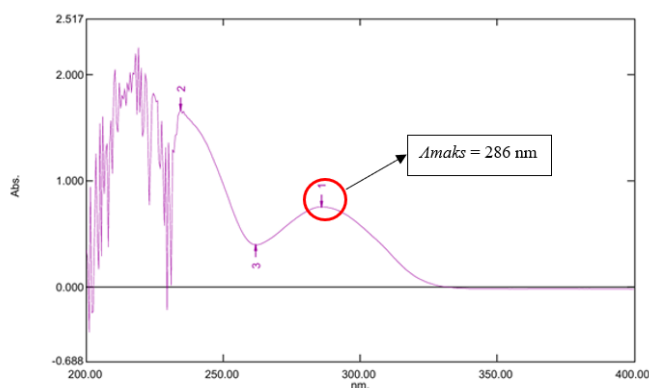
Selanjutnya dilakukan metode Kromatografi Lapis Tipis Preparatif (KLTP) untuk mendapatkan isolat murni dari sampel yang sudah teridentifikasi terdapat BKO Siproheptadin HCl dan Deksametason untuk memudahkan proses penentuan kadar pada spektrofotometri UV-Vis. KLTP merupakan suatu proses isolasi yang terjadi berdasarkan perbedaan kapasitas penyerapan dan pemisahan serta kelarutan komponen kimia yang akan berpindah tergantung pada polaritas proses pemisahan elusi. Berikut merupakan hasil KLTP:



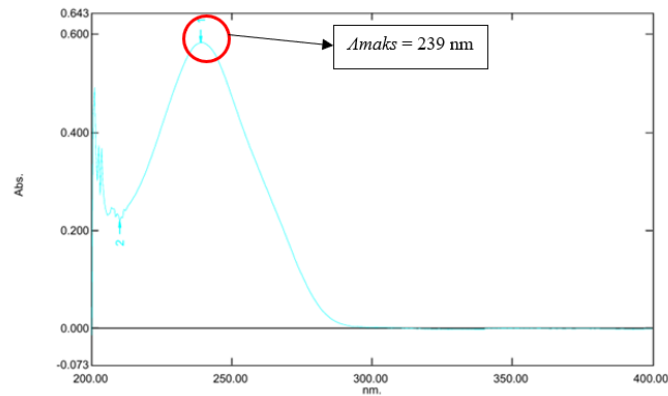
Gambar 3. (A) Hasil Uji KLTP Sampel A, (B) Hasil Uji KLTP Sampel B, (C) Hasil Uji KLTP Sampel E

Spektrofotometri UV-Vis digunakan untuk analisis kualitatif berupa panjang gelombang dan analisis kuantitatif berupa absorbansi dimana prinsipnya didasarkan pada penyerapan cahaya, atom dan molekul berinteraksi dengan cahaya. Spektrofotometer UV-Vis didasarkan pada hukum Lambert-Beer. Jika cahaya monokromatik melewati suatu senyawa, sebagian cahaya akan diserap, sebagian akan dipantulkan, dan sebagian lagi akan dipancarkan. Cermin berputar di dalam spektrometer membagi berkas cahaya dari sumber cahaya menjadi dua. Panjang gelombang pada daerah ultraviolet adalah 180 nm sampai 380 nm, sedangkan pada daerah tampak adalah 380 nm sampai 780 nm (Indarwati et al., 2024).

Penentuan panjang gelombang maksimum dilakukan pada kedua senyawa tersebut karena memiliki panjang gelombang yang berbeda kemudian dibandingkan dengan panjang gelombang yang terdapat pada literatur.



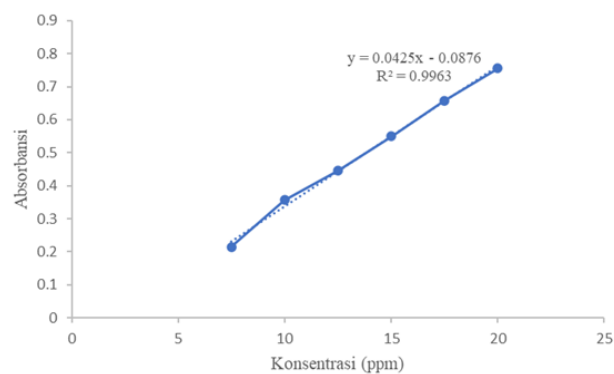
Gambar 4. Panjang Gelombang Maksimum Siproheptadin HCl



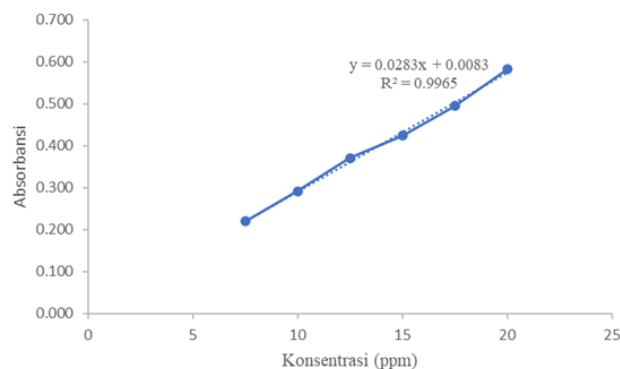
Gambar 5. Panjang Gelombang Maksimum Deksametason

Berdasarkan hasil spektrum tersebut dapat ditentukan bahwa panjang gelombang Siproheptadin HCl adalah 286 nm sedangkan deksametason pada panjang gelombang maksimum sebesar 239 nm. Menurut literatur panjang gelombang maksimum pada kedua senyawa tersebut sama. Hal ini menunjukkan bahwa Siproheptadin HCl dan Deksametason memiliki kemampuan untuk menyerap cahaya dengan baik pada panjang gelombang tersebut.

Analisa selanjutnya dilakukan pembuatan serangkaian konsentrasi kurva kalibrasi pada senyawa Siproheptadin HCl dan Deksametason. Pembuatan kurva baku digunakan untuk mencari persamaan regresi linier sehingga dapat digunakan dalam pencarian suatu kadar yang absorbansinya diukur. Persamaan regresi linier ini merupakan hubungan antara seri kadar seri kadar senyawa siproheptadin HCl dan deksametason (Sulistiyani et al., 2023). Larutan standar baku siproheptadin HCl dan deksametason dibuat dengan variasi konsentrasi 7,5; 10; 12,5; 15; 17,5; dan 20 ppm dilakukan pengukuran secara bersamaan dengan pengukuran sampel yang bertujuan untuk meminimalkan kesalahan yang disebabkan oleh perbedaan kondisi instrumen spektrofotometri UV-Vis.



Gambar 6. Kurva Kalibrasi Standar Siproheptadin HCl



Gambar 7. Kurva Kalibrasi Standar Deksametason

Standar Siproheptadin HCl didapat $y = 0,0425x - 0,0876$ dan nilai $R = 0,9963$. Sedangkan, pada standar Deksmetason didapat $y = 0.0283x + 0.0083$ dan nilai $R = 0.9965$. Persamaan regresi linier tersebut digunakan untuk menghitung penetapan kadar pada sampel. Berdasarkan hasil tersebut nilai koefisien korelasi yang didapat cukup bagus dimana nilai koefisien korelasi yang mendekati satu dianggap memiliki nilai linearitas yang baik. Selain itu, menunjukkan bahwa hubungan antara konsentrasi dan absorbansi sangat kuat. Hal ini mengindikasikan bahwa kurva baku yang dihasilkan memiliki tingkat akurasi yang tinggi, sehingga dapat diandalkan untuk menghitung kadar Siproheptadin HCl dan Deksmetason dalam sampel jamu penambah nafsu makan. (Ramadhan & Musfiroh, 2021).

Selanjutnya, dilakukan pengukuran kadar Siproheptadin HCl dan deksametason pada sampel dilakukan pada larutan hasil KLTP. Sebelum dilakukan prosedur penetapan kadar dilakukan terlebih dahulu pengecekan panjang gelombang pada pita sampel yang dikerok bertujuan untuk memastikan sampel yang terisolasi adalah senyawa targetnya yaitu Siproheptadin HCl dan deksametason. Berdasarkan hasil tersebut bahwa pada sampel isolasi Siproheptadin HCl hampir sama dengan spektrum standarnya yang berada di panjang gelombang 283,50 nm sehingga untuk penetapan kadar dapat dilanjutkan. Sedangkan, pada sampel deksametason spektrum yang didapat tidak sesuai dengan spektrum standarnya dimana sampel berada di panjang gelombang 246 nm sehingga untuk penetapan kadar tidak dapat dilanjutkannya karena sampel hasil isolasi bukan senyawa target melainkan senyawa lain yang diduga adalah prednison.

Perhitungan kadar dilakukan berdasarkan kurva kalibrasi dengan menggunakan persamaan regresi linier yang telah diperoleh yaitu $y = 0.0425x - 0.0876$ lalu y dijadikan sebagai absorbansi sampel sehingga didapatkan nilai $X = 6,96$ ppm. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa kadar Siproheptadin HCl pada sampel jamu E adalah sebesar 0,0696%. Hasil ini menunjukkan bahwa terdapat kandungan BKO Siproheptadin HCl pada sampel jamu yang beredar di pasar *E-commerce*.

D. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan dari penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa uji identifikasi kandungan senyawa Siproheptadin HCl dan Deksmetason dengan metode KLT menunjukkan bahwa sampel A,B, dan E terdapat BKO. Metode KLTP efektif dalam mengisolasi senyawa ketiga sampel tersebut dengan dihasilkan pita yang murni. Ketiga sampel tersebut tidak memenuhi ketentuan BPOM yang melarang penggunaan BKO pada jamu. Serta uji penetapan kadar pada sampel A dan B Deksmetason tidak bisa dilanjutkan karena menunjukkan panjang gelombang yang cukup jauh dengan panjang gelombang standarnya. Sedangkan pada sampel E Siproheptadin HCl dapat dilanjutkan dengan nilai yang didapat sebesar 0,0696%.

Ucapan Terimakasih

Penyelesaian penelitian ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Penulis ingin menyampaikan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada Universitas Islam Bandung, Fakultas MIPA, Program Studi Farmasi, laboratorium Riset yang telah memfasilitasi dan mendukung penulis hingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik.

Daftar Pustaka

- Fatiha, C. N., Anggraini Dwi Ayu Fitria, & Fabianus Herman Kurniawan. (2025). HUBUNGAN TINGKAT PENGETAHUAN DENGAN SIKAP DAN PERSEPSI DOKTER DAN TENAGA KEFARMASIAN MENGENAI KEHALALAN OBAT DI RST MAGELANG. *Jurnal Ilmiah Farmasi Farmasyifa*, 8(1), 49–61. <https://doi.org/10.29313/jiff.v8i1.2961>
- Hevira, L. (2023). Analisa Kandungan Deksmetason Dalam Jamu Penambah Berat Badan di Kota Bukittinggi Menggunakan Spektrofotometri UV-VIS. *SITAWA : Jurnal Farmasi Sains Dan Obat Tradisional*, 2(2), 159–167. <https://doi.org/10.62018/sitawa.v2i2.47>

- Indarwati, A., Fitriana, A. S., & Rahmawati, N. (2024). *Analisis kimia Cyproheptadine Hydrochloride dalam jamu perangsang nafsu makan yang dipasarkan di Kabupaten Banyumas : menjamin keamanan konsumen*. 10(1), 82–92.
- Kamaludin, A. M. R., & Talib, S. (2023). Review Artikel: Bahaya Kandungan Bahan Kimia Obat (Bko) Dalam Produk Kopi Serta Metode Identifikasinya. *Farmaka*, 21(3), 360–370.
- Lamusu, D. (2018). Uji Organoleptik Jal. *Jurnal Pengolahan Pangan*, 3(1), 9–15.
- Lovianasari, E., Fitriana, A. S., & Prabandari, R. (2021). Identifikasi Kandungan Bahan Kimia Obat Deksametason dalam Obat Tradisional Penggemuk Badan yang Dijual di Banyumas. *Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (SNPPKM)*, 133–139.
- Nur, S., Putra, P., Garna, H., & Rizki Akbar, M. (n.d.). *Hubungan Indeks Massa Tubuh, Kualitas Tidur, dan Tekanan Darah dengan Tingkat Stres Karyawan Pabrik PT Primastra Sandang Lestari Bandung Tahun 2022*. <https://journals.sangkuriangpublisher.com/pharmacomedic>
- Putri, M. K., Rumyaan, E. F., & Sari, E. K. (2025). FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI SEDIAAN HAND SANITIZER EKSTRAK ETANOL DAUN SALAM TERHADAP BAKTERI STAPHYLOCOCCUS AUREUS. *Jurnal Ilmiah Farmasi Farmasyifa*, 8(1), 73–82. <https://doi.org/10.29313/jiff.v8i1.4413>
- Ramadhan, S. A., & Musfiroh, I. (2021). Review Artikel: Verifikasi Metode Analisis Obat. *Farmaka*, 19, 87–92.
- Sabrina, A. (2021). Analisis Kadar Hidrokuinon Pada Krim Pemutih Wajah Yang Dijual Bebas Melalui Media Sosial Di Ponorogo Secara Spektrofotometri Uv-Vis. *Karya Tulis Ilmiah. STIKES BHAKTI HUSADA MULIA MADIUN*.
- Sharaf El-Din, M. K., Belal, F., Tolba, M. M., & Elmansi, H. (2018). Stability indicating HPLC Method Coupled with Fluorescence Detection for the Determination of Cyproheptadine Hydro-chloride in Its Tablets. Studies on Degradation Kinetics. *Analytical Chemistry Letters*, 8(4), 565–577. <https://doi.org/10.1080/22297928.2018.1451366>
- Sulistiyani, M., Huda, N., Prasetyo, R., Alauhdin, D. M., & Abstrak, I. A. (2023). Calibration of Microplate Uv-Vis Spectrophotometer for Quality Assurance Testing of Vitamin C using Calibration Curve Method. *Indonesian Journal of Chemical Science*, 12(2), 208–215.
- Yuniar, D. A., Eza Siti Nurrahma, Rahma Agustina, & Firdha Senja Melaningsih. (2023). Analisis Sediaan Jamu Tradisional Yang Mengandung Bahan Kimia Obat Antihistamin Dan Kortikosteroid Dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis. *Jurnal Kesehatan Dan Kedokteran*, 2(3), 17–24. <https://doi.org/10.56127/jukeke.v2i3.1113>